

Manufacturing over molded trim component for vehicle involves positioning mold into position to define cavity, and introducing material into cavity

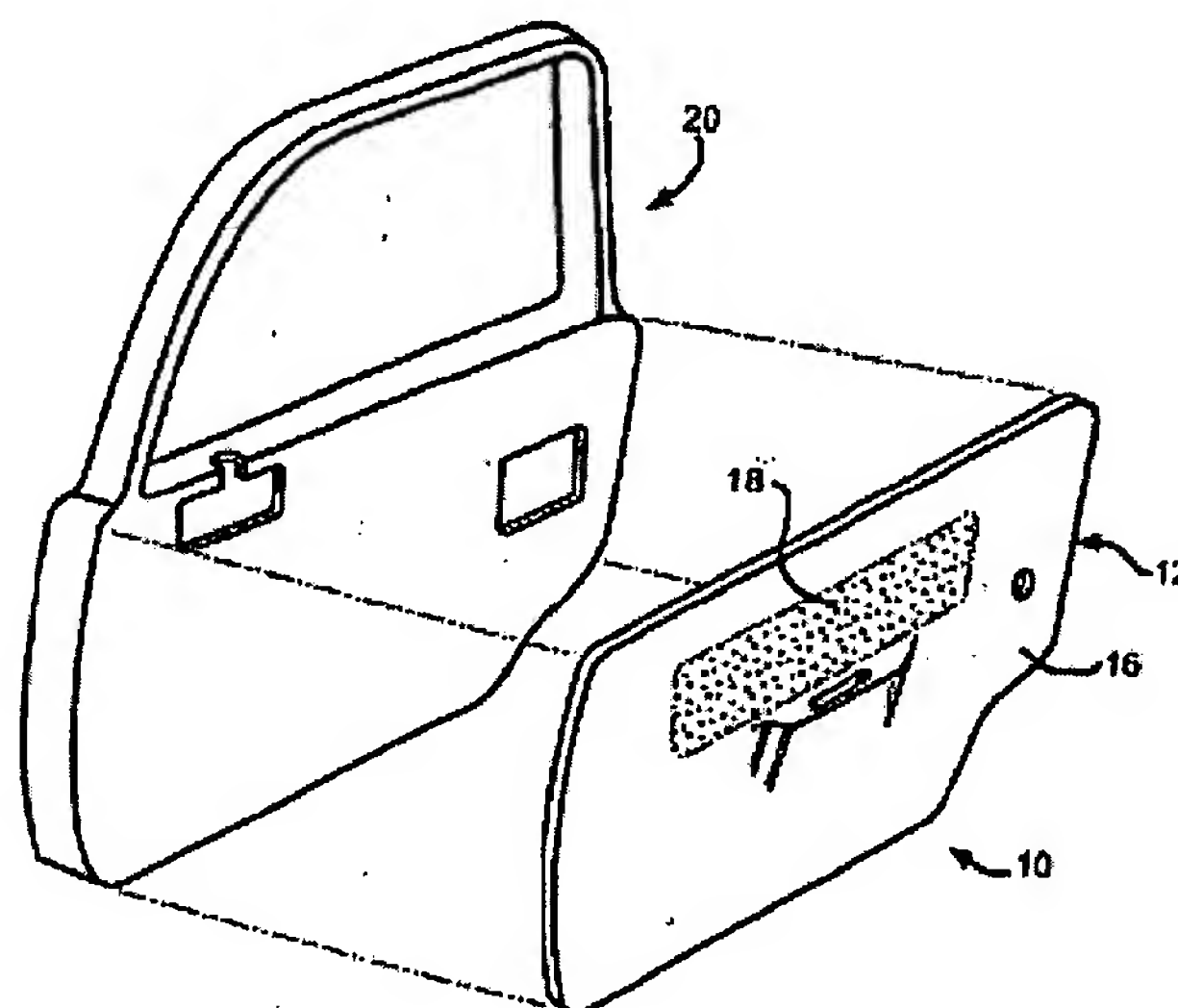
Patent number: DE10334528
Publication date: 2004-02-12
Inventor: SCHOEMANN MICHAEL P (US); YOUNGS JOHN D (US); CURTINDALE EDWARD (US)
Applicant: LEAR CORP (US)
Classification:
- **international:** **B29C45/16; B29C45/16; (IPC1-7): B29C45/16; B29C45/14; B60J5/00**
- **europaen:** B29C45/16E
Application number: DE20031034528 20030729
Priority number(s): US20020207333 20020729

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10334528

Manufacturing over molded trim component for vehicle comprises positioning respective movable molds into first and second positions to define first and second cavities, and introducing material into respective cavities to form substrates. The mold assembly includes first mold portion and movable mold.

Manufacturing an over molded trim component (100) for a vehicle comprises providing a mold assembly (102), positioning the movable mold (114) into the first position to define a first cavity (112), introducing a first material (46) into the first cavity to form a substrate, positioning the movable mold into the second position to define a second cavity (118), and introducing a second material into the second cavity to form an over molded trim component. The mold assembly includes first mold portion (114A) and movable mold (116). The mold is movable between first and second positions. The movable mold includes two mold surfaces (108, 110) positioned at a first angle with respect to the first mold surface. The first mold portion and two mold surfaces of the movable mold define the first cavity. The substrate has two substrate surfaces. The first substrate surface is at a second angle with respect to the second substrate surface. A portion of the two substrate-surfaces and the two mold surfaces of the movable mold define the second cavity. The movable mold is oriented at a third angle with respect to the first substrate surface and at a fourth angle with respect to the second substrate surface.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 34 528 A1** 2004.02.12

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 34 528.0**
(22) Anmeldetag: **29.07.2003**
(43) Offenlegungstag: **12.02.2004**

(51) Int Cl.⁷: **B29C 45/16**
B29C 45/14, B60J 5/00

(30) Unionspriorität:
10/207333 29.07.2002 US

(71) Anmelder:
Lear Corp., Southfield, Mich., US

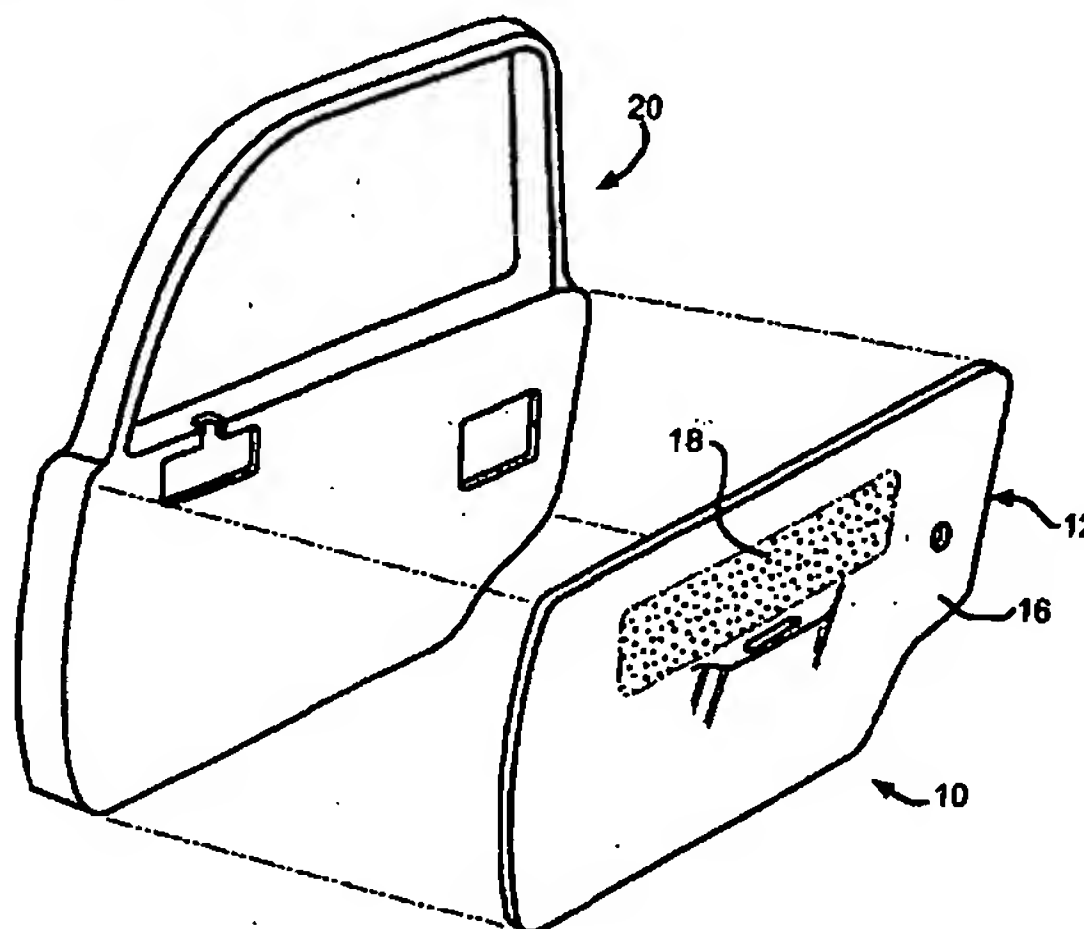
(74) Vertreter:
**Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
Schwanhäusser, 80538 München**

(72) Erfinder:
**Schoemann, Michael P., Waterford, Mich., US;
Youngs, John D., Southgate, Mich., US;
Curtindale, Edward, Farmington Hills, Mich., US**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Ausbilden einer Fahrzeug-Deckplatte**

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zum Herstellen zweier Deckelemente mit einer gemeinsamen Formanordnung umfaßt das Vorbereiten einer Formanordnung, welche eine erste Höhlung, eine zweite Höhlung und ein bewegliches Formelement aufweist. Das bewegliche Formelement ist zwischen einer ersten Position zum Freilegen der zweiten Höhlung und einer zweiten Position zum Bedecken der zweiten Höhlung beweglich. Sodann wird eines der zwei Deckelemente hergestellt. Ein erstes Deckelement wird dadurch hergestellt, daß das Formelement in der ersten Position angeordnet wird und sodann ein erstes Material in die erste und die zweite Höhlung eingeführt wird. Ein zweites Deckelement wird hergestellt, nachdem die Formanordnung vorbereitet wurde. Sodann wird das Formelement in der zweiten Position angeordnet. Sodann wird entweder das erste Material oder ein zweites Material in die erste Höhlung eingeführt. Sodann wird das Formelement in die erste Position bewegt, und ein drittes Material wird in die zweite Höhlung eingeführt.



Beschreibung

GEBIET DER TECHNIK

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft innere Fahrzeug-Deckplatten. Genauer betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen innerer Fahrzeug-Deckplatten.

Stand der Technik

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Es ist bekannt, eine innere Deckplatte für ein Fahrzeug vorzusehen, welche die Fahrzeuginsassen ästhetisch und/oder im Berührungsgefühl anspricht. Bekannte Verfahren zum Herstellen innerer Fahrzeugdeckplatten können bedeutende zusätzliche Kosten für jedes hergestellte Fahrzeug verursachen. Daher wäre es wünschenswert, ein verbessertes Verfahren zum Herstellen einer inneren Deckplatte für ein Fahrzeug zu schaffen.

ZUSAMMENFASSUNG

[0003] Die Erfindung betrifft ein verbessertes Verfahren zum Herstellen eines ersten Deckelements und eines zweiten Deckelements mit einer gemeinsamen Formanordnung. Zu Beginn wird eine Formanordnung vorbereitet. Die Formanordnung umfaßt eine erste Höhlung, eine zweite Höhlung und ein bewegliches Formelement. Das bewegliche Formelement ist zwischen einer ersten Position zum Freilegen der zweiten Höhlung und einer zweiten Position zum Bedecken der zweiten Höhlung beweglich. Sodann wird entweder das erste Deckelement oder das zweite Deckelement hergestellt. Das erste Deckelement wird dadurch hergestellt, daß das Formelement danach in der ersten Position angeordnet wird. Sodann wird ein erstes Material in die erste Höhlung und die zweite Höhlung eingeführt. Das zweite Deckelement wird hergestellt, nachdem die Formanordnung vorbereitet wurde. Sodann wird das Formelement in der zweiten Position angeordnet. Sodann wird entweder das erste Material oder ein zweites Material in die erste Höhlung eingeführt. Sodann wird das Formelement in die erste Position bewegt. Sodann wird ein drittes Material in die zweite Höhlung eingeführt.

[0004] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung wird das zweite Deckelement hergestellt, nachdem die Formanordnung vorbereitet wurde. Sodann wird ein zweites Material entweder in die erste oder die zweite Höhlung eingeführt. Sodann wird das Formelement in der ersten Position angeordnet. Sodann wird entweder das erste Material oder ein drittes Material in die erste Höhlung eingeführt, wodurch das zweite Material im wesentlichen entweder mit dem ersten Material oder dem dritten Material umgeben wird.

[0005] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung wird das zweite Deckelement hergestellt, nachdem die Formanordnung vorbereitet wurde. Sodann wird ein zweites Material in die erste Höhlung eingeführt. Sodann wird das Formelement in der zweiten Position angeordnet. Sodann wird entweder das erste Material oder ein drittes Material in die erste Höhlung eingeführt, wodurch das zweite Material im wesentlichen entweder mit dem ersten Material oder dem dritten Material umgeben wird. Sodann wird das Formelement in die erste Position bewegt, und ein viertes Material wird in die zweite Höhlung eingeführt.

[0006] Verschiedene Aufgaben und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden für Fachkundige aus der folgenden genauen Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels bei Betrachtung in Verbindung mit der beigefügten Zeichnung ersichtlich.

Ausführungsbeispiel

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0007] Fig. 1 ist eine perspektivische Explosionsansicht einer Fahrzeug-Deckplatte, welche gemäß dem Verfahren der vorliegenden Erfindung hergestellt wird.

[0008] Fig. 2 ist eine Querschnittsansicht, welche die Fahrzeugdeckplatte, welche in Fig. 1 dargestellt ist, in einer Form darstellt, welche gemäß einem zweiten Schritt des Verfahrens der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

[0009] Fig. 3 ist eine vereinfachte Querschnittsansicht der Fahrzeug-Deckplatte und der Form, welche in Fig. 2 dargestellt sind, gemäß der Linie 3-3 von Fig. 2.

[0010] Fig. 4 ist eine Querschnitts Draufsicht der Form, welche in Fig. 2 dargestellt ist, welche einen Teil eines dritten Schritts des Verfahrens der vorliegenden Erfindung darstellt.

[0011] Fig. 5 ist eine Querschnitts Draufsicht der Form, welche in Fig. 4 dargestellt ist, welche einen weiteren Teil des dritten Schritts des Verfahrens der vorliegenden Erfindung darstellt.

[0012] Fig. 6 ist eine vereinfachte Querschnittsansicht der Fahrzeug-Deckplatte und der Form, welche in Fig. 5 dargestellt ist, gemäß der Linie 6-6 von Fig. 5.

[0013] Fig. 7 ist eine Querschnitts Draufsicht, welche die Fahrzeug-Deckplatte, welche in Fig. 1 dargestellt ist, in einer Form darstellt, welche gemäß einem dritten Schritt eines alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

[0014] Fig. 8 ist eine Querschnitts Draufsicht einer Fahrzeug-Deckplatte, welche die Deckplatte nach dem ersten Schritt des alternativen Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung darstellt.

[0015] Fig. 9 ist eine Querschnitts Draufsicht der Fahrzeug-Deckplatte, welche in Fig. 7 dargestellt ist, welche die Deckplatte nach dem dritten Schritt des

alternativen Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung darstellt.

[0016] **Fig. 10** ist eine Querschnittsdraufsicht, welche die Fahrzeug-Deckplatte, welche in **Fig. 1** dargestellt ist, in einer Form darstellt, welche gemäß einem Teil eines dritten Schritts eines weiteren alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

[0017] **Fig. 11** ist eine Querschnittsdraufsicht, welche die Fahrzeug-Deckplatte darstellt, welche einen weiteren Teil des dritten Schritts des alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens darstellt, welches in **Fig. 10** dargestellt ist.

[0018] **Fig. 12** ist eine Querschnittsdraufsicht, welche die Fahrzeug-Deckplatte, welche in **Fig. 1** dargestellt ist, in einer Form darstellt, welche gemäß einem dritten Schritt eines weiteren alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

GENAUE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0019] In der Zeichnung ist in **Fig. 1** eine Fahrzeug-Deckplattenanordnung dargestellt, welche generell bei **10** dargestellt ist. Die Deckplattenanordnung **10** umfaßt ein Deckelement bzw. eine Platte **12** aus einem elektrisch nicht leitenden Material mit einer äußeren Oberfläche **16**. Vorzugsweise umfaßt die Deckplatte einen Akzentbereich **18**. Die Deckplatte **16** des bevorzugten Ausführungsbeispiels ist eine Kraftwagentür-Deckplatte **12**, welche an einer Fahrzeugschlossanordnung angebracht wird, welche generell bei **20** dargestellt ist. Es sei jedoch bemerkt, daß die Deckplatte **12** der vorliegenden Erfindung jeder Deckplattentyp sein kann, welcher mit einem Fahrzeug verbunden ist. Beispielsweise umfassen andere Deckplattentypen unter anderem Kofferraumplatten, Seitenplatten, hintere Gepäckablagen, Dachfutter, Armaturenbretter, Zierformelemente und Konsolenplatten.

[0020] Die Türdeckplatte **12** wird vorzugsweise aus einem Formkunststoffmaterial ausgebildet, wie etwa Polypropylen. Für Fachkundige ist zu ersehen, daß die Deckplatte **12** aus anderen Materialien hergestellt werden kann, wie etwa Holzfasern, Polyurethan, Massivumformungsvinyl, Polyurethan-Schaumkunststoff, jeder beliebigen Kombination davon oder jedem anderen geeigneten steifen, elektrisch nicht leitenden Material. Die äußere Oberfläche **16** der Deckplatte **12** kann einen dekorativen Oberflächenabschnitt umfassen, wie etwa einen Akzentbereich **18**, welcher durch eine unterbrochene Linie dargestellt ist. Der Akzentbereich **18** wird ferner vorzugsweise aus einem Formkunststoffmaterial ausgebildet, wie etwa thermoplastischem Urethan (TPU). Wie unten genau erläutert wird, können die äußere Oberfläche **16** und der Akzentbereich **18** aus dem gleichen oder aus verschiedenen Materialien ausgebildet werden. Ferner können, wie unten genau erläutert wird, die äußere Oberfläche **16** und der Akzentbereich **18** die

gleiche oder verschiedene Oberflächentexturen aufweisen.

[0021] Obgleich dies in **Fig. 1** nicht dargestellt ist, ist zu ersehen, daß Abschnitte der Deckplatte **12** mit einem dekorativen Deckmaterial, wie etwa Textilstoffen, Vinyl, Leder und/oder Bodenbelagsstoffen bedeckt werden können. Die Deckplatte **12** kann an der Fahrzeugschlossanordnung **20** durch geeignete Befestigungselemente (nicht dargestellt) befestigt werden, wie in der Technik gut bekannt ist.

[0022] In **Fig. 2** ist eine Formanordnung dargestellt, welche generell durch **24** bezeichnet wird, welche geeignet ist, gemäß dem Verfahren der vorliegenden Erfindung verwendet zu werden. Typischerweise umfaßt die Formanordnung **24** eine erste Formhälfte **26** und eine zweite Formhälfte **28**. Die erste Formhälfte **26** umfaßt eine erste Formfläche **30**, und die zweite Formhälfte **28** umfaßt eine zweite Formfläche **32**. Obgleich dies schematisch in den **Fig. 2 bis 7** dargestellt ist, sei darauf hingewiesen, daß die Formflächen **30** und **32** beliebige Gestalten und Umrisse aufweisen können. Beispielsweise kann die erste Formfläche **30** ein Formkern sein, und die zweite Formfläche **32** kann eine entsprechende Formhöhlung sein. Die erste Formhälfte **26** und die zweite Formhälfte **28** werden vorzugsweise an Platten (nicht dargestellt) einer Presse (nicht dargestellt) angebracht, wie etwa einer Vertikalformpresse mit einer ausreichenden Druckkraft, um das in der vorliegenden Schrift beschriebene Verfahren auszuführen. Befinden sich diese in einer geschlossenen Position, wie in **Fig. 2** dargestellt, so bilden die erste Formhälfte **26** und die zweite Formhälfte **28** eine erste Höhlung **40**.

[0023] Die zweite Formhälfte **28** umfaßt eine Kernhöhlung **34** zur gleitenden Aufnahme eines beweglichen Formelements bzw. Kerns **36**. Der bewegliche Kern **36** kann eine dritte Formfläche **38** umfassen und ist zwischen einer ersten Position, wie in **Fig. 2** dargestellt, und einer zweiten Position, wie in **Fig. 4** dargestellt, beweglich. Befindet sich dieser in der zweiten Position, so definiert der Kern **36** eine zweite Höhlung **42**, welche in **Fig. 2** in unterbrochener Linie dargestellt ist.

[0024] Es sei bemerkt, daß gemäß jedem Ausführungsbeispiel der Erfindung, wie unten beschrieben wird, ein erster Schritt des Verfahrens der Erfindung das Vorbereiten einer geeigneten Formanordnung **24**, **24'** und **102** umfaßt.

[0025] Ein zweiter Schritt des Verfahrens der vorliegenden Erfindung ist generell bei **22** in **Fig. 2** dargestellt. Bei dem zweiten Schritt **22** wird der Kern **36** in der Kernhöhlung **34** gemäß der Ansicht in **Fig. 2** nach oben und in eine erste Position bewegt. Die erste Position ist als Position definiert, in welcher die dritte Formfläche **38** des Kerns **36** einen Abschnitt der zweiten Formfläche **32** definiert, wodurch im wesentlichen die zweite Höhlung **42** freigelegt wird. Sodann wird ein erstes Material **46** durch einen ersten Kanal **48** in die erste Höhlung **40** und die zweite Höhlung **42** eingeführt. Vorzugsweise ist das erste Material **46** ein

geschmolzener Kunststoff, wie etwa Polypropylen. Wie in **Fig. 3** dargestellt, werden sowohl die erste Höhlung **40** als auch die zweite Höhlung **42** mit dem ersten Material **46** gefüllt. Das erste Material **46** gleicht sich sodann der Gestalt der ersten Höhlung **40** und der zweiten Höhlung **42** an, dargestellt in unterbrochener Linie in **Fig. 6**, wodurch die Deckplatte **12** ausgebildet wird. Sodann wird die Deckplatte **12** durch ein beliebiges geeignetes Verfahren aus der Formanordnung **24** entfernt (nicht dargestellt).

[0026] Ein dritter Schritt des Verfahrens der vorliegenden Erfindung ist generell bei **44** in den **Fig. 4** und **5** dargestellt. Bei dem dritten Schritt **44** wird der Kern **36** in der Kernhöhlung **34** gemäß der Ansicht in **Fig. 4** nach unten und in eine zweite Position bewegt. Die zweite Position ist als Position definiert, in welcher die dritte Formfläche **38** des Kerns **36** in einer Abstandsbeziehung in einer Entfernung d von der ersten Fläche **30** angeordnet ist. Dadurch bedeckt der Kern **36** im wesentlichen die zweite Höhlung **42**. Vorzugsweise ist die Entfernung d eine beliebige erwünschte Entfernung, welche größer oder gleich null ist.

[0027] Sodann wird ein Material durch den ersten Kanal **48** in die erste Höhlung **40** eingeführt. Das Material kann ein beliebiges geeignetes Material sein, wie etwa das erste Material **46**. Vorzugsweise ist das Material das erste Material **46** und ist ein geschmolzener Kunststoff, wie etwa Polypropylen, obgleich das erste Material **46** nicht erforderlich ist. Sodann wird der Kern **36** in der Kernhöhlung **34** gemäß der Ansicht in **Fig. 5** nach oben und in die erste Position bewegt, wodurch die zweite Höhlung **42** freigelegt wird. Sodann wird ein zweites Material **50** durch einen zweiten Kanal **52** in die zweite Höhlung **42** eingeführt, wie in **Fig. 6** dargestellt. Das zweite Material **50** kann ein geschmolzener Kunststoff sein, wie etwa Polypropylen. Vorzugsweise weist das zweite Material **50** Eigenschaften auf, welche von denen des ersten Materials **46** verschieden sind, wodurch ein Akzentbereich **18** mit einer ästhetisch und im Berührungsgefühl ansprechenden Oberfläche erzeugt wird.

[0028] Beispielsweise können das erste und das zweite Material **46** und **50** aus dem gleichen Material bestehen, jedoch mit verschiedenen Farben, wodurch eine zweifarbige Deckplatte **12** aus einem Material hergestellt wird. Vorzugsweise bestehen das erste und das zweite Material **46** und **50** jedoch aus verschiedenem Material. Beispielsweise ist das erste Material **46** vorzugsweise ein härteres Material, wie etwa Polypropylen, und das zweite Material **50** ist ein weiches Material, wie etwa ein TPU oder ein thermoplastisches Elastomer (TPE). Wie in den **Fig. 5** und **6** dargestellt, gleicht sich das erste Material **46** sodann der Gestalt der ersten Höhlung **40** an, und das zweite Material gleicht sich der Gestalt der zweiten Höhlung **42** an, wodurch die Deckplatte **12** ausgebildet wird. Sodann wird die Deckplatte **12** durch ein beliebiges geeignetes Verfahren aus der Forma-

nordnung **24** entfernt.

[0029] Ein bedeutender Aspekt des Verfahrens der Erfindung ist, daß der zweite Schritt **22** vor dem dritten Schritt **44** durchgeführt werden kann oder der dritte Schritt **44** vor dem zweiten Schritt **22** durchgeführt werden kann. Es wurde festgestellt, daß ein derartiges Verfahren dadurch Kosten vermindert, daß die Herstellung mehrerer Deckplatten unter Verwendung einer Formanordnung **24** ausgeführt wird, und die Deckplattenaufbauzeit wesentlich vermindert.

[0030] Die **Fig. 7** bis **9** stellen ein erstes alternatives Ausführungsbeispiel der Formanordnung **24'** gemäß einem ersten alternativen Ausführungsbeispiel des Verfahrens dar. Die Formanordnung **24'** ist im wesentlichen mit der Formanordnung **24** identisch, welche in **Fig. 2** dargestellt ist, außer, daß die zweite Formhälfte **28** der Formanordnung **24'** einen beweglichen Kern **36'** umfaßt. Der Kern **36'** umfaßt eine vierte Formfläche **54** und eine fünfte Formfläche **56**. Der Kern **36'** ist zwischen einer ersten Position, wie in **Fig. 7** dargestellt, und einer zweiten Position (nicht dargestellt) beweglich. Befindet sich dieser in der zweiten Position, so definiert der Kern **36'** eine zweite Höhlung **42'** und eine dritte Höhlung bzw. einen Kanal **58**, wie in **Fig. 9** dargestellt.

[0031] Ein zweiter Schritt eines ersten alternativen Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung ist generell bei **60** in **Fig. 7** dargestellt, und dieser ist im wesentlichen mit dem zweiten Schritt **22** identisch. Bei dem zweiten Schritt **60** des ersten alternativen Ausführungsbeispiels wird der Kern in der Kernhöhlung **34** gemäß der Ansicht in **Fig. 7** nach oben und in die erste Position bewegt. Die erste Position ist als Position definiert, in welcher die vierte Formfläche **54** des Kerns **36'** einen Abschnitt der zweiten Formfläche **32** definiert und die fünfte Formfläche **56** einen Abschnitt der zweiten Höhlung **42'** bedeckt, dargestellt in unterbrochener Linie in **Fig. 7**. Die fünfte Formfläche **56** definiert dadurch den Kanal **58**, wie in den **Fig. 8** und **9** dargestellt.

[0032] Sodann wird ein erstes Material **46** in die erste Höhlung **40'** und die zweite Höhlung **42'** eingeführt. Wie im Hinblick auf den zweiten Schritt **22** beschrieben, werden sowohl die erste Höhlung **40'** als auch die zweite Höhlung **42'** mit dem ersten Material **46** gefüllt. Das erste Material **46** gleicht sich sodann der Gestalt der ersten Höhlung **40'** und der zweiten Höhlung **42'** an, wodurch die Deckplatte **12** ausgebildet wird. Sodann wird die Deckplatte **12** durch ein beliebiges geeignetes Verfahren aus der Formanordnung **24** entfernt. Wie in **Fig. 8** dargestellt, umfaßt die Deckplatte, welche gemäß dem ersten alternativen Ausführungsbeispiel des Verfahrens ausgebildet wird, den Kanal **58**, welcher eine Gestalt aufweist, welche mit der Gestalt der fünften Formfläche **56** übereinstimmt.

[0033] Ein dritter Schritt des ersten alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens ist nicht dargestellt, jedoch ist dieser im wesentlichen mit dem dritten Schritt **44** identisch. Bei dem dritten Schritt erfolgt

eine Bewegung des Kerns 36' in der Kernhöhlung 34 nach oben, wodurch der Kern 36' die zweite Höhlung 42' bedeckt, und in eine zweite Position (nicht dargestellt). Es sei jedoch bemerkt, daß die Formflächen 54 und 56 des Kerns 36' im wesentlichen durch die unterbrochene Linie 42' definiert werden.

[0034] Sodann wird ein Material durch den ersten Kanal 48 in die erste Höhlung 40' eingeführt. Das Material kann ein beliebiges geeignetes Material sein, wie etwa das erste Material 46 oder das zweite Material 50. Vorzugsweise ist das Material das erste Material 46 und ist ein geschmolzener Kunststoff, wie etwa Polypropylen. Sodann wird der Kern 36' in der Kernhöhlung 34 gemäß der Ansicht in Fig. 7 nach oben und in die erste Position bewegt, wodurch die zweite Höhlung 42' freigelegt wird. Sodann wird das zweite Material 50 in die zweite Höhlung 42' eingeführt, wie in unterbrochener Linie in Fig. 7 dargestellt. Vorzugsweise ist das zweite Material 50 von dem ersten Material 46 verschieden, wodurch ein Akzentbereich 18 hergestellt wird, welcher eine ästhetisch und im Berührungsgefühl ansprechende Oberfläche aufweist. Sodann wird die Deckplatte 12 durch ein beliebiges geeignetes Verfahren aus der Formanordnung 24' entfernt, wodurch der Kanal 58 freigelegt wird. Sodann wird ein drittes Material 62 durch ein beliebiges geeignetes Mittel, wie etwa Klebstoff, Befestigungen durch Haken und Schlaufen oder Gewindebefestigungen, in dem Kanal 58 angebracht. Vorzugsweise ist das dritte Material 62 ein Dekorationsstreifen, wie etwa aus Kunststoff, Textilgewebe oder Holz.

[0035] Es sei bemerkt, daß der zweite Schritt 60 des ersten alternativen Ausführungsbeispiels vor dem dritten Schritt durchgeführt werden kann oder der dritte Schritt vor dem zweiten Schritt 60 durchgeführt werden kann.

[0036] Die Fig. 10 und 11 stellen ein zweites alternatives Ausführungsbeispiel der Formanordnung 102 gemäß einem zweiten alternativen Ausführungsbeispiel des Verfahrens dar. Typischerweise umfaßt die Formanordnung 102 eine erste Formhälfte 104 und eine zweite Formhälfte 106. Die erste Formhälfte 104 umfaßt eine erste Fläche 108, und die zweite Formhälfte 106 umfaßt eine zweite Formfläche 110. Obgleich dies schematisch in den Fig. 10 und 11 dargestellt ist, sei darauf hingewiesen, daß die Formflächen 108 und 110 beliebige Gestalten und Umrisse aufweisen können. Beispielsweise kann die erste Formfläche 108 ein Formkern sein, und die zweite Formfläche 110 kann eine entsprechende Formhöhlung sein. Befinden sich diese in einer geschlossenen Position, wie in Fig. 11 dargestellt, so bilden die erste Formhöhlung 104 und die zweite Formhöhlung 106 eine erste Höhlung 112 aus.

[0037] Die erste Formhälfte 104 umfaßt einen ersten Abschnitt 114A einer Kernhöhlung 114. Die zweite Formhöhlung 106 umfaßt einen zweiten Abschnitt 114B der Kernhöhlung 114 zur gleitenden Aufnahme eines beweglichen Formelements bzw. Kerns 116. Der bewegliche Kern 116 umfaßt eine erste Hälfte

116A, eine zweite Hälfte 116B und eine Kernhöhlung 116C. Der Kern 116 ist zwischen einer ersten Position, wie in Fig. 11 dargestellt, und einer zweiten Position, wie in Fig. 10 dargestellt, beweglich. Befindet sich dieser in der zweiten Position, so definiert die Kernhöhlung 116C die zweite Höhlung 118, wie in Fig. 11 dargestellt.

[0038] Ein zweiter Schritt eines zweiten alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens ist nicht dargestellt, doch ist dieser im wesentlichen mit dem zweiten Schritt 22 identisch. Bei dem zweiten Schritt des zweiten alternativen Ausführungsbeispiels wird der Kern 116 in der Kernhöhlung 114 gemäß der Ansicht in Fig. 11 nach oben und in die erste Position bewegt. Die erste Position ist als Position definiert, in welcher sich die Kernhöhlung 116C im wesentlichen in Ausrichtung mit der ersten Höhlung 112 befindet. Sodann wird ein erstes Material 46 durch einen ersten Kanal 119 in die erste Höhlung 112 und die zweite Höhlung 118 eingeführt. Wie im Hinblick auf den zweiten Schritt 22 beschrieben, werden sowohl die erste Höhlung 112 als auch die zweite Höhlung 118 mit dem ersten Material 46 gefüllt. Das erste Material 46 gleicht sich sodann der Gestalt der ersten Höhlung 112 und der zweiten Höhlung 118 an, wodurch die Deckplatte 12 ausgebildet wird. Sodann wird die Deckplatte 12 durch ein beliebiges geeignetes Verfahren aus der Formanordnung 102 entfernt.

[0039] Ein dritter Schritt des zweiten alternativen Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung ist generell bei 100 in den Fig. 10 und 11 dargestellt. Bei dem dritten Schritt 100 wird der Kern 116 in der Kernhöhlung 114 gemäß der Ansicht in Fig. 10 nach unten und in die zweite Position bewegt. Sodann wird das erste Material 46 bzw. ein beliebiges geeignetes Material in die erste Höhlung 112 eingeführt. Sodann wird der Kern 116 in der Kernhöhlung 114 gemäß der Ansicht in Fig. 11 nach oben und in die erste Position bewegt, wodurch die zweite Höhlung 118 freigelegt wird. Sodann wird ein zweites Material, wie etwa das zweite Material 50 oder ein beliebiges geeignetes Material, in die zweite Höhlung 118 eingeführt, wie in Fig. 11 dargestellt. Vorzugsweise ist das zweite Material 50 von dem ersten Material 46 verschieden, wodurch der Akzentbereich 18 hergestellt wird, wie in Fig. 1 dargestellt, welcher eine ästhetisch und im Gefühlseindruck ansprechende Oberfläche aufweist.

[0040] Sodann wird die Deckplatte 12 durch ein beliebiges geeignetes Verfahren aus der Formanordnung 24 entfernt. Beispielsweise kann, nachdem die erste Formhälfte 104 von der zweiten Formhälfte 106 fort nach außen bewegt wird, die erste Kernhälfte 116A mindestens teilweise von der zweiten Kernhälfte 116B getrennt werden, um eine Entfernung der Deckplatte 12 aus der Kernhöhlung 116C zu ermöglichen. Es sei bemerkt, daß der zweite Schritt des zweiten alternativen Ausführungsbeispiels vor dem dritten Schritt 100 durchgeführt werden kann oder der dritte Schritt 100 vor dem zweiten Schritt durchgeführt werden kann.

[0041] **Fig. 12** stellt ein drittes alternatives Ausführungsbeispiel der Formanordnung **24''** gemäß einem dritten alternativen Ausführungsbeispiel des Verfahrens dar. Die Formanordnung **24''** ist im wesentlichen mit der Formanordnung **24** identisch, welche in **Fig. 2** dargestellt ist, und wird in der vorliegenden Schrift nicht weiter beschrieben.

[0042] Ein zweiter Schritt des dritten alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens der vorliegenden Erfindung ist im wesentlichen mit dem zweiten Schritt **22** identisch, welcher in **Fig. 2** dargestellt ist. Ein dritter Schritt des dritten alternativen Ausführungsbeispiels des Verfahrens ist generell bei **200** in **Fig. 12** dargestellt. Bei dem dritten Schritt kann ein viertes Material in die erste Höhlung **40** oder die zweite Höhlung **42** eingeführt werden. Das vierte Material kann ein beliebiges geeignetes Material sein, wie etwa ein erstes Einsetzelement **202** oder ein zweites Einsetzelement **204**. Das Einsetzelement **202** kann ein beliebiges erwünschtes Einsetzelement sein, welches aus einem beliebigen geeigneten Material ausgebildet wird, wie etwa Polypropylen oder Stahl. Vorzugsweise ist das erste Einsetzelement **202** relativ steif und weist eine Dekorations- bzw. Zierfläche **206** auf, welche für einen Fahrzeuginsassen sichtbar ist. Das erste Einsetzelement **202** kann in einer Höhlung **32A** angeordnet werden, welche in der Formfläche **32** ausgebildet ist, oder kann derart angeordnet werden, daß die Fläche **206** an die Formfläche **32** angrenzt. Obgleich lediglich das erste Einsetzelement **202** in **Fig. 12** dargestellt ist, kann jede erwünschte Anzahl von ersten Einsetzelementen **202** in der Deckplatte **12** vorgesehen werden.

[0043] Das zweite Einsetzelement **204** kann ein beliebiges erwünschtes Einsetzelement sein, wie etwa eine Befestigung. Das Einsetzelement **204** kann aus einem beliebigen erwünschten Material ausgebildet werden, wie etwa Polypropylen oder Stahl. Vorzugsweise wird das zweite Einsetzelement **204** derart angeordnet, daß das erste Einsetzelement **204** für einen Fahrzeuginsassen nicht sichtbar ist, wie etwa innerhalb der Deckplatte **12** oder gegenüber der Fläche **16**, wie in **Fig. 12** dargestellt. Das zweite Einsetzelement **204** kann in einer Höhlung **30A** angeordnet werden, welche in der Formfläche **30** ausgebildet ist, derart angeordnet werden, daß das Einsetzelement **204** an die Formfläche **30** angrenzt, oder derart angeordnet werden, daß sich das Einsetzelement **204** innerhalb der Deckplatte **12** befindet. Obgleich zwei zweite Einsetzelemente **204** in **Fig. 12** dargestellt sind, kann jede erwünschte Anzahl zweiter Einsetzelemente **204** in der Deckplatte **12** vorgesehen werden.

[0044] Der Kern **36** kann in der ersten Position verbleiben, wie in **Fig. 12** dargestellt, so daß sodann ein Material durch den ersten Kanal **48** in die erste Höhlung **40** eingeführt werden kann. Das Material kann ein beliebiges geeignetes Material sein, wie etwa das erste Material **46** oder das zweite Material **50**. Das Material **46** bzw. **50** umgibt dadurch im wesentlichen

die Einsetzelemente **202** und **204**.

[0045] Alternativ kann der Kern **36** nach unten in die zweite Position bewegt werden, wie in **Fig. 4** dargestellt. Ein Material, wie etwa das erste Material **46** oder das zweite Material **50**, wird sodann in die erste Höhlung **40** eingeführt, wie oben beschrieben. Sodann kann der Kern in der Kernhöhlung **34** nach oben und in die erste Position bewegt werden, wodurch die zweite Höhlung **42** freigelegt wird. Sodann wird ein erwünschtes Material, wie etwa das zweite Material **50**, in die zweite Höhlung **42** eingeführt, wie in unterbrochener Linie in **Fig. 12** dargestellt. Vorzugsweise ist das zweite Material **50** von dem ersten Material **46** verschieden, wodurch der Akzentbereich **18** hergestellt wird. Sodann wird die Deckplatte **12** durch ein beliebiges geeignetes Verfahren aus der Formanordnung **200** entfernt.

[0046] Es sei bemerkt, daß der zweite Schritt des dritten alternativen Ausführungsbeispiels vor dem dritten Schritt **200** durchgeführt werden kann oder der dritte Schritt **200** vor dem zweiten Schritt durchgeführt werden kann. Ferner sei bemerkt, daß das dritte alternative Ausführungsbeispiel unter Verwendung der Form **24''**, wie in **Fig. 12** dargestellt, der Form **24'**, wie in **Fig. 7** dargestellt, der Form **102**, wie in **Fig. 10** dargestellt, oder einer beliebigen erwünschten Formanordnung durchgeführt werden kann.

[0047] Prinzip und Ausführungsweise der vorliegenden Erfindung wurden anhand der bevorzugten Ausführungsbeispiele davon beschrieben. Es sei jedoch bemerkt, daß die vorliegende Erfindung anders ausgeführt werden kann, als speziell beschrieben und dargestellt, ohne von deren Umfang abzuweichen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines ersten Deckelements und eines zweiten Deckelements mit einer gemeinsamen Formanordnung, wobei das Verfahren die Schritte umfaßt:

a. Vorbereiten einer Formanordnung, welche eine erste Höhlung und eine zweite Höhlung definiert, wobei die Formanordnung ein bewegliches Formelement umfaßt, welches zwischen einer ersten Position zum Freilegen der zweiten Höhlung und einer ersten Position zum Bedecken der zweiten Höhlung beweglich ist;

b. Herstellen entweder des ersten Deckelements oder des zweiten Deckelements, wobei das erste Deckelement gemäß Schritt (c) hergestellt wird und das zweite Deckelement gemäß Schritt (d) hergestellt wird;

c. Herstellen des ersten Deckelements nach dem Schritt (a), wobei dies die Schritte umfaßt:

(1) Anordnen des Formelements in der ersten Position; und

(2) Einführen eines ersten Materials in die erste Höhlung und die zweite Höhlung;

d. Herstellen des zweiten Deckelements nach dem

Schritt (a), wobei dies die Schritte umfaßt:

- (1) Anordnen des Formelements in der zweiten Position;
- (2) Einführen entweder des ersten Materials oder eines zweiten Materials in die erste Höhlung;
- (3) Bewegen des Formelements in die erste Position; und
- (4) Einführen eines dritten Materials in die zweite Höhlung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Formanordnung von Schritt (a) ferner eine dritte Höhlung umfaßt, wobei die dritte Höhlung bedeckt wird, wenn sich das bewegliche Formelement in der ersten und in der zweiten Position befindet.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei Schritt (c) nach dem Schritt (c)(2) ferner die Schritte umfaßt:

- (3) Entfernen des ersten Deckelements aus der Form, um die dritte Höhlung freizulegen; und
- (4) Anbringen eines vierten Materials in der dritten Höhlung.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei Schritt (d) nach dem Schritt (d)(4) ferner die Schritte umfaßt:

- (5) Entfernen des zweiten Deckelements aus der Form, um die dritte Höhlung freizulegen; und
- (6) Anbringen des vierten Materials in der dritten Höhlung.

5. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die erste Höhlung zum Ausbilden eines ersten Deckelementabschnitts mit einer ersten Oberflächentextur dient und die zweite Höhlung zum Ausbilden eines Akzentbereichs mit einer zweiten Oberflächentextur dient.

6. Verfahren nach Anspruch 5, wobei der erste Deckelementabschnitt eine erste Farbe aufweist und der Akzentbereich eine zweite Farbe aufweist.

7. Verfahren zum Herstellen eines ersten Deckelements und eines zweiten Deckelements mit einer gemeinsamen Formanordnung, wobei das Verfahren die Schritte umfaßt:

- a. Vorbereiten einer Formanordnung, welche eine erste Höhlung und eine zweite Höhlung definiert, wobei die Formanordnung ein bewegliches Formelement umfaßt, welches zwischen einer ersten Position zum Freilegen der zweiten Höhlung und einer zweiten Position zum Bedecken der zweiten Höhlung beweglich ist;
- b. Anordnen des Formelements in der ersten Position;
- c. Einführen eines ersten Materials in die erste Höhlung und die zweite Höhlung, um ein erstes Deckelement auszubilden;
- d. Entfernen des ersten Deckelements aus der Formanordnung;
- e. Anordnen des Formelements in der zweiten Position;

f. Einführen entweder des ersten oder eines zweiten Materials in die erste Höhlung;

g. Bewegen des Formelements in die erste Position;

h. Einführen eines dritten Materials in die zweite Höhlung, wodurch ein zweites Deckelement ausgebildet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die erste Höhlung zum Ausbilden eines ersten Deckelementabschnitts mit einer ersten Oberflächentextur dient und die zweite Höhlung zum Ausbilden eines Akzentbereichs mit einer zweiten Oberflächentextur dient.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei der erste Deckelementabschnitt eine erste Farbe aufweist und der Akzentbereich eine zweite Farbe aufweist.

10. Verfahren zum Herstellen eines ersten Deckelements und eines zweiten Deckelements mit einer gemeinsamen Formanordnung, wobei das Verfahren die Schritte umfaßt:

a. Vorbereiten einer Formanordnung, welche eine erste Höhlung und eine zweite Höhlung definiert, wobei die Formanordnung ein bewegliches Formelement umfaßt, welches zwischen einer ersten Position zum Freilegen der zweiten Höhlung und einer zweiten Position zum Bedecken der zweiten Höhlung beweglich ist;

b. Herstellen entweder des ersten Deckelements oder des zweiten Deckelements, wobei das erste Deckelement gemäß Schritt (c) hergestellt wird und das zweite Deckelement gemäß Schritt (d) hergestellt wird;

c. Herstellen des ersten Deckelements nach dem Schritt (a), wobei dies die Schritte umfaßt:

(1) Anordnen des Formelements in der ersten Position; und

(2) Einführen eines ersten Materials in die erste Höhlung und die zweite Höhlung;

d. Herstellen des zweiten Deckelements nach dem Schritt (a), wobei dies die Schritte umfaßt:

(1) Einführen eines zweiten Materials entweder in die erste Höhlung oder die zweite Höhlung;

(2) Anordnen des Formelements in der ersten Position; und

(3) Einführen entweder des ersten oder eines dritten Materials in die erste Höhlung, wodurch das zweite Material im wesentlichen entweder mit dem ersten Material oder dem dritten Material umgeben wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei das zweite Material ein Einsatzelement ist.

12. Verfahren nach Anspruch 10, wobei die Formanordnung von Schritt (a) ferner eine dritte Höhlung umfaßt, wobei die dritte Höhlung bedeckt wird, wenn sich das bewegliche Formelement in der ersten Position und in der zweiten Position befindet.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei Schritt

(c) nach dem Schritt (c)(2) ferner die Schritte umfaßt:
(3) Entfernen des ersten Deckelements aus der Form, um die dritte Höhlung freizulegen; und
(4) Anbringen eines vierten Materials in der dritten Höhlung.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei Schritt (d) nach dem Schritt (d)(3) ferner die Schritte umfaßt:
(4) Entfernen des zweiten Deckelements aus der Form, um die dritte Höhlung freizulegen; und
(6) Anbringen des vierten Materials in der dritten Höhlung.

15. Verfahren zum Herstellen eines ersten Deckelements und eines zweiten Deckelements mit einer gemeinsamen Formanordnung, wobei das Verfahren die Schritte umfaßt:

a. Vorbereiten einer Formanordnung, welche eine erste Höhlung und eine zweite Höhlung definiert, wobei die Formanordnung ein bewegliches Formelement umfaßt, welches zwischen einer ersten Position zum Freilegen der zweiten Höhlung und einer zweiten Position zum Bedecken der zweiten Höhlung beweglich ist;

b. Herstellen entweder des ersten Deckelements oder des zweiten Deckelements, wobei das erste Deckelement gemäß Schritt (c) hergestellt wird und das zweite Deckelement gemäß Schritt (d) hergestellt wird;

c. Herstellen des ersten Deckelements nach dem Schritt (a), wobei dies die Schritte umfaßt:

(1) Anordnen des Formelements in der ersten Position; und

(2) Einführen eines ersten Materials in die erste Höhlung und die zweite Höhlung;

d. Herstellen des zweiten Deckelements nach dem Schritt (a), wobei dies die Schritte umfaßt:

(1) Einführen eines zweiten Materials in die erste Höhlung;

(2) Anordnen des Formelements in der zweiten Position; und

(3) Einführen entweder des ersten oder eines dritten Materials in die erste Höhlung, wodurch das zweite Material im wesentlichen entweder mit dem ersten Material oder dem dritten Material umgeben wird;

(4) Bewegen des Formelements in die erste Position; und

(5) Einführen eines vierten Materials in die zweite Höhlung.

16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei das zweite Material ein Einsetzelement ist.

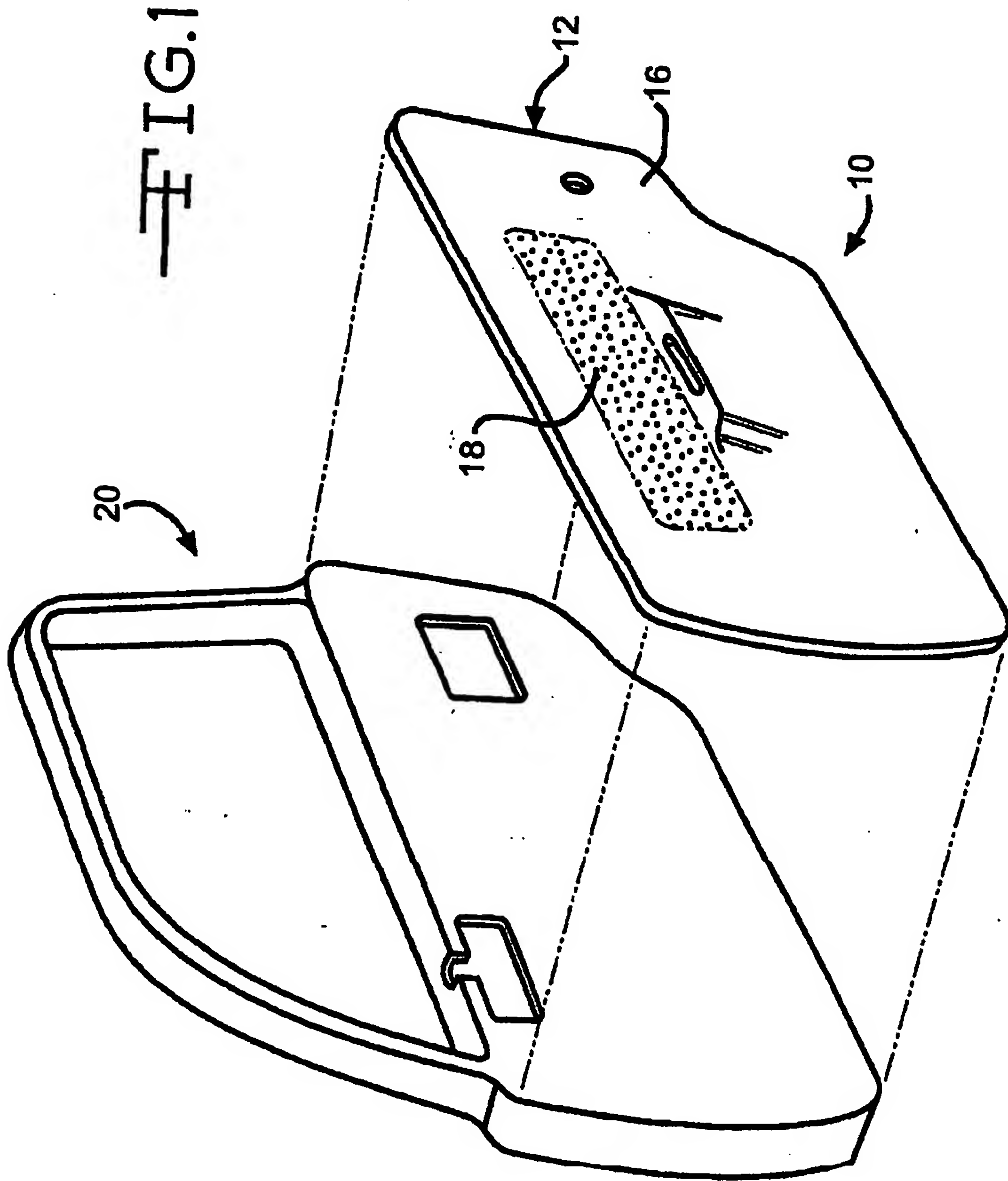
17. Verfahren nach Anspruch 15, wobei die Formanordnung von Schritt (a) ferner eine dritte Höhlung umfaßt, wobei die dritte Höhlung bedeckt wird, wenn sich das bewegliche Formelement in der ersten Position und in der zweiten Position befindet.

18. Verfahren nach Anspruch 17, wobei Schritt

(c) nach dem Schritt (c)(2) ferner die Schritte umfaßt:
(3) Entfernen des ersten Deckelements aus der Form, um die dritte Höhlung freizulegen; und
(4) Anbringen eines fünften Materials in der dritten Höhlung.

19. Verfahren nach Anspruch 18, wobei Schritt (d) nach dem Schritt (d)(5) ferner die Schritte umfaßt:
(6) Entfernen des zweiten Deckelements aus der Form, um die dritte Höhlung freizulegen; und
(7) Anbringen des fünften Materials in der dritten Höhlung.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen



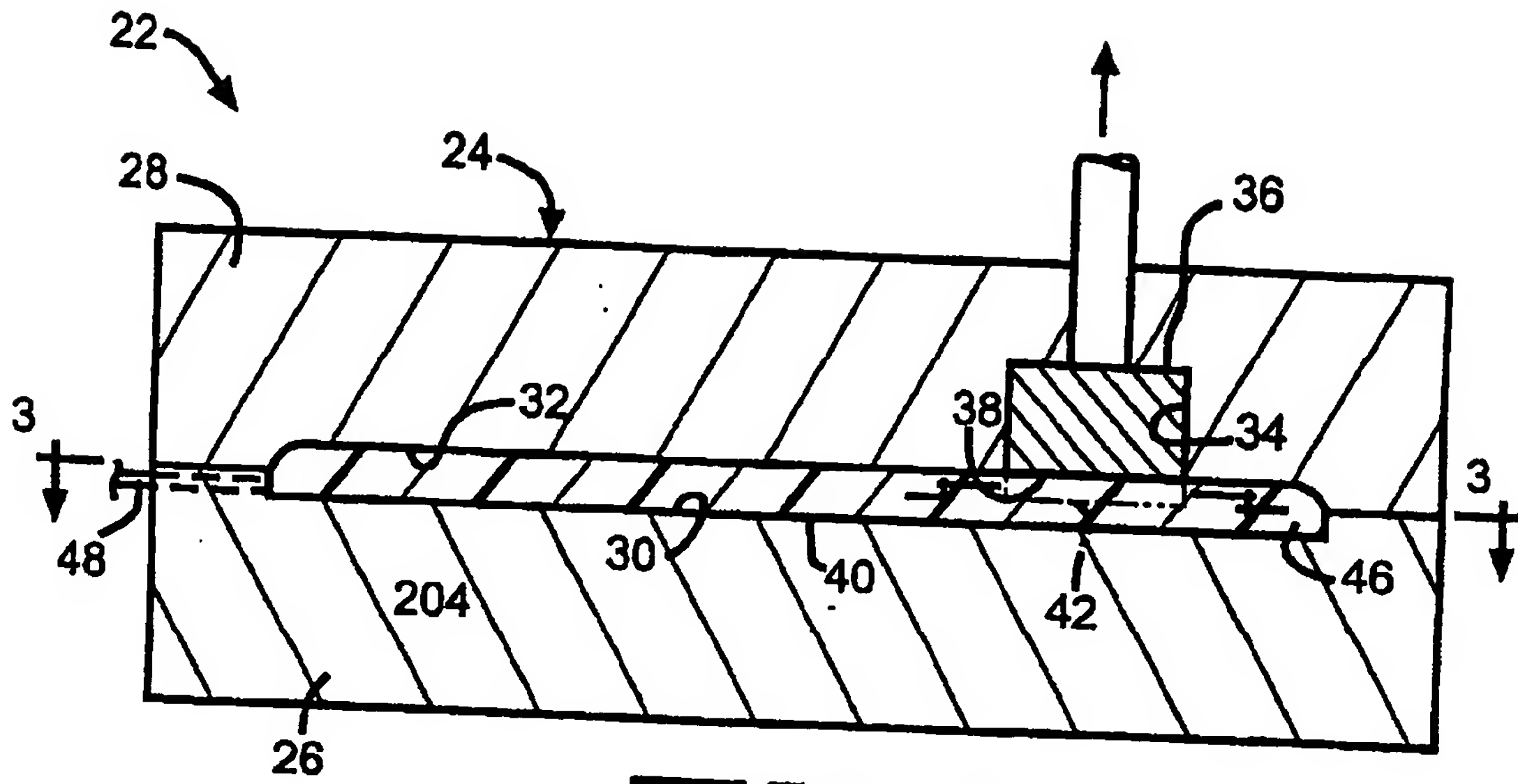


FIG. 2

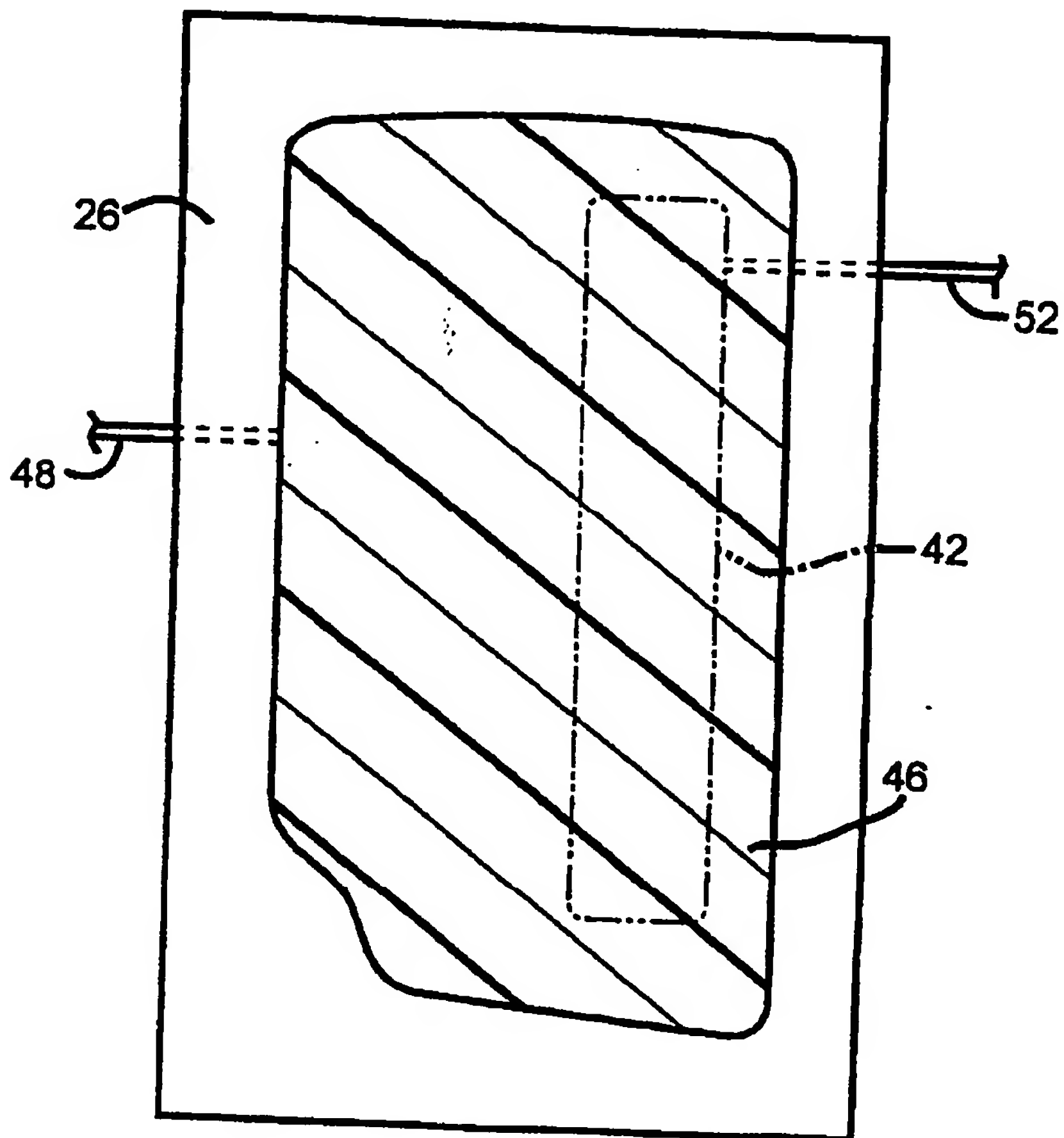


FIG. 3

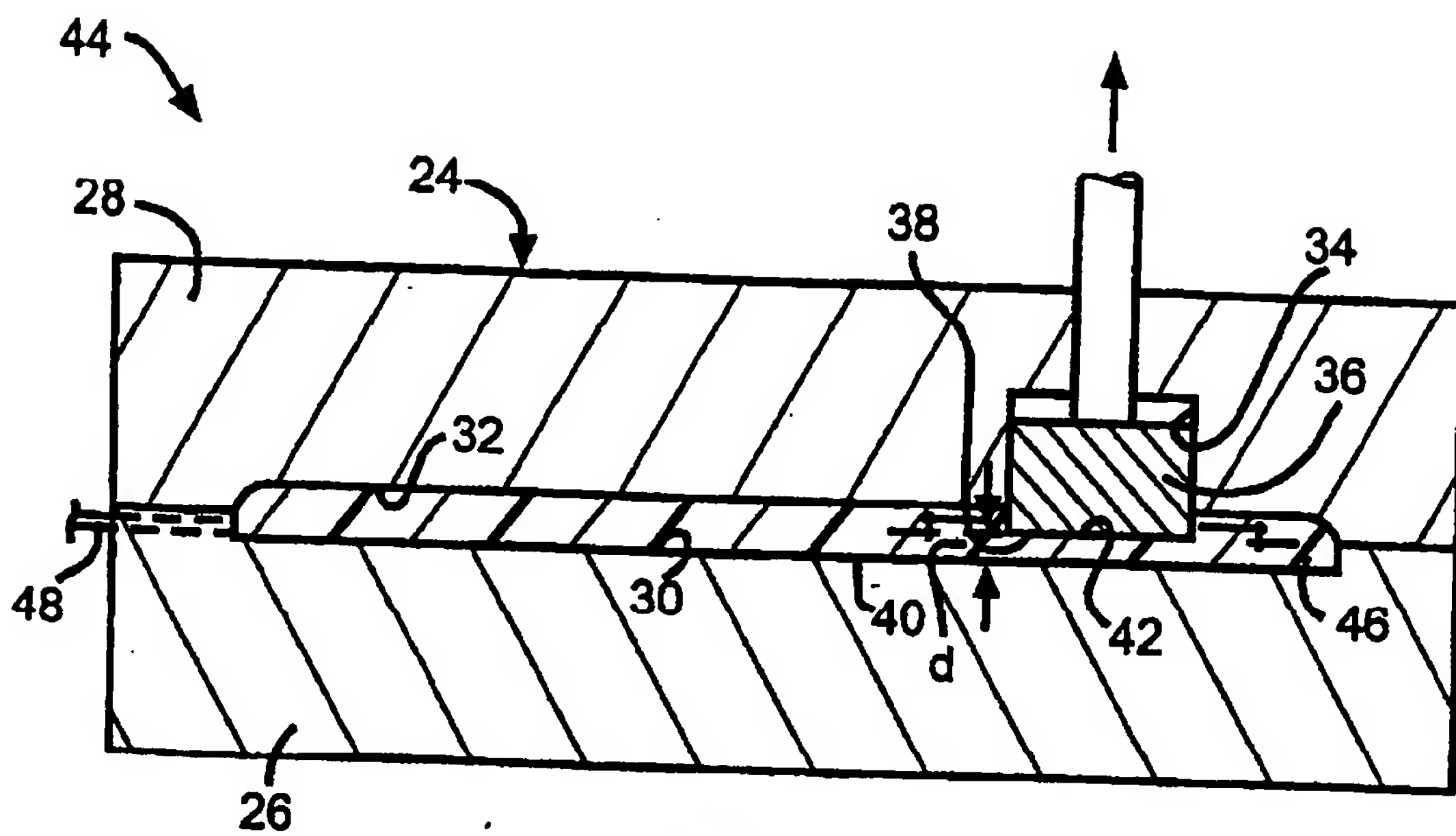


FIG. 4

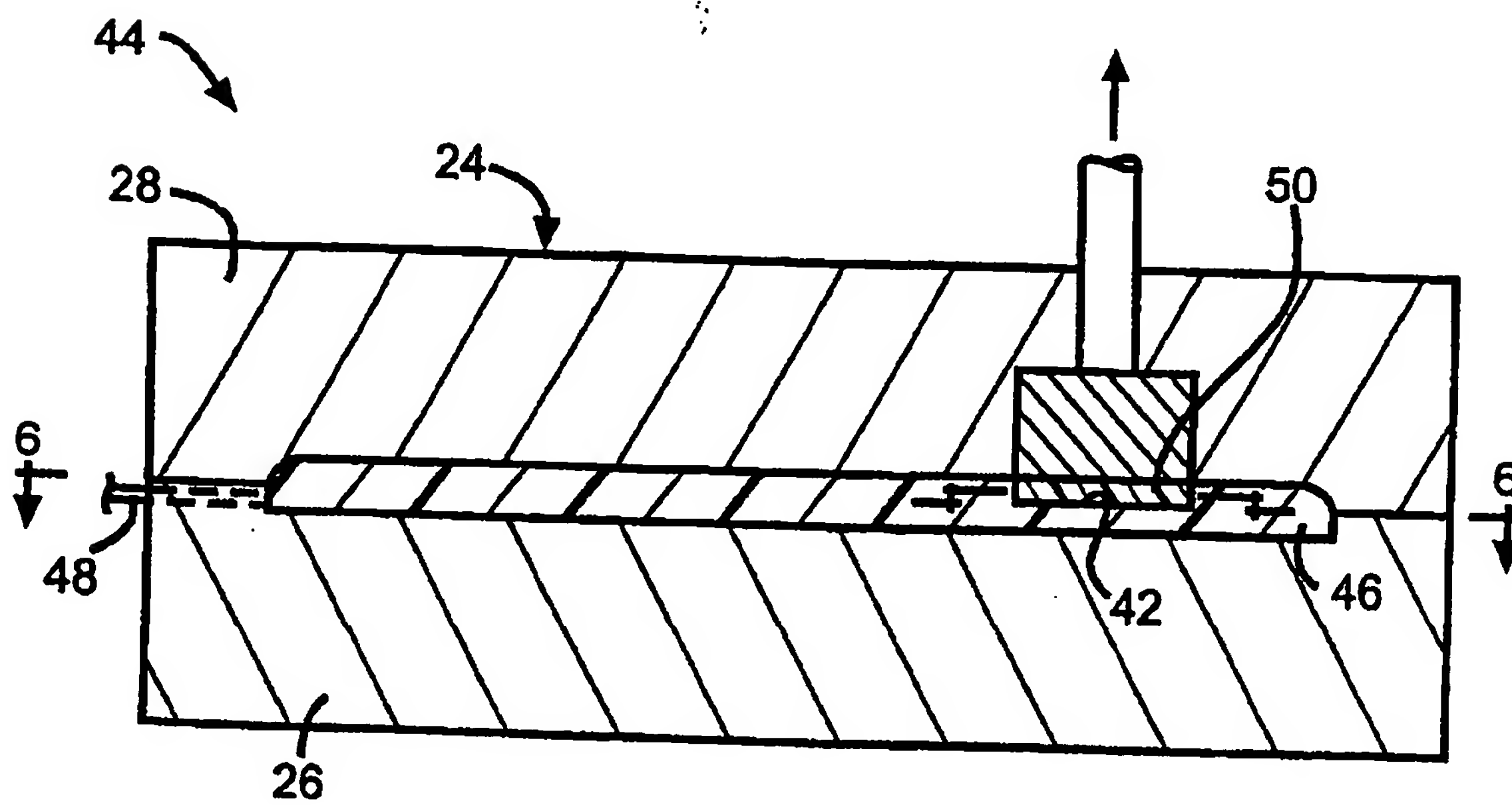


FIG. 5

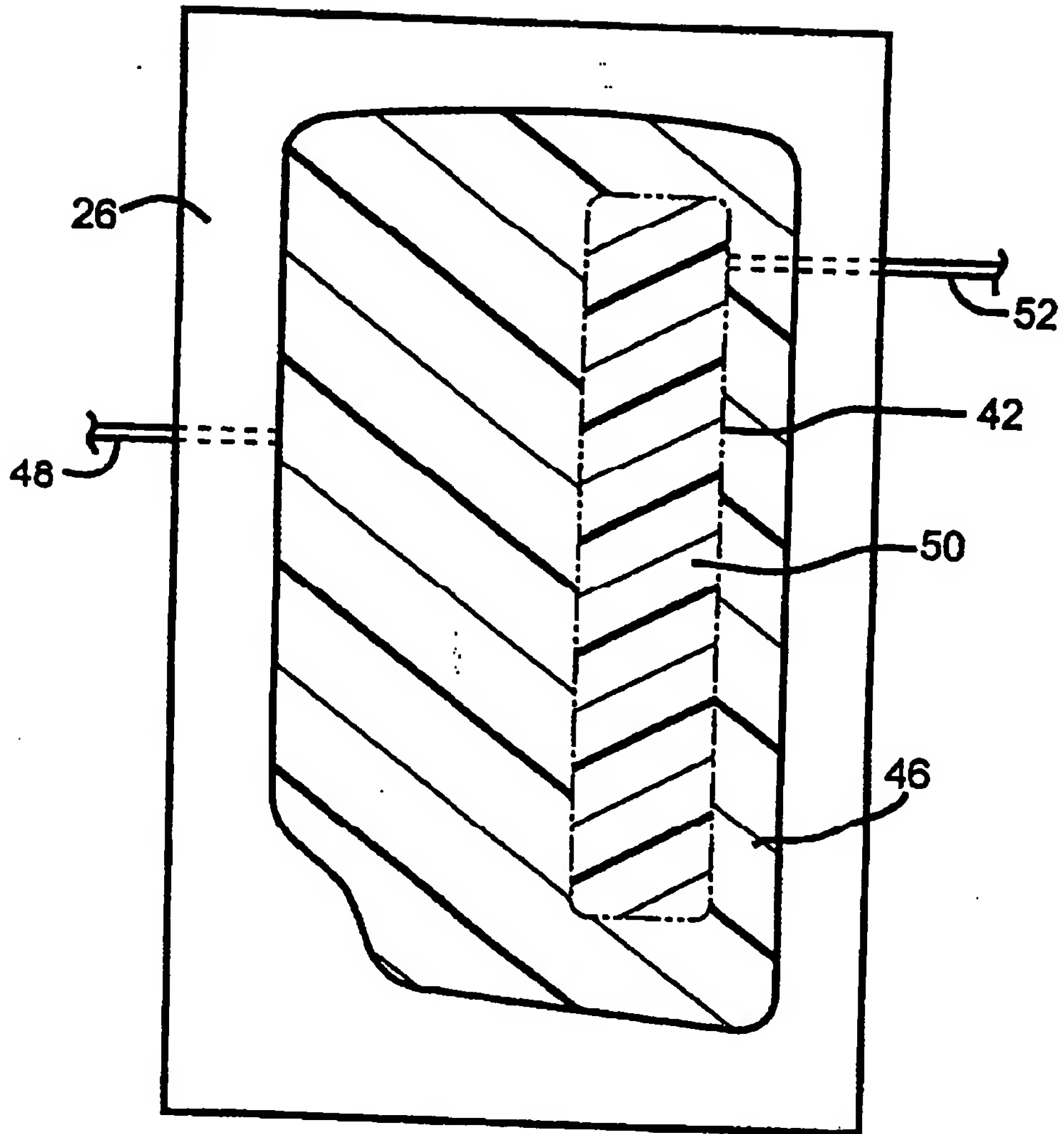


FIG. 6

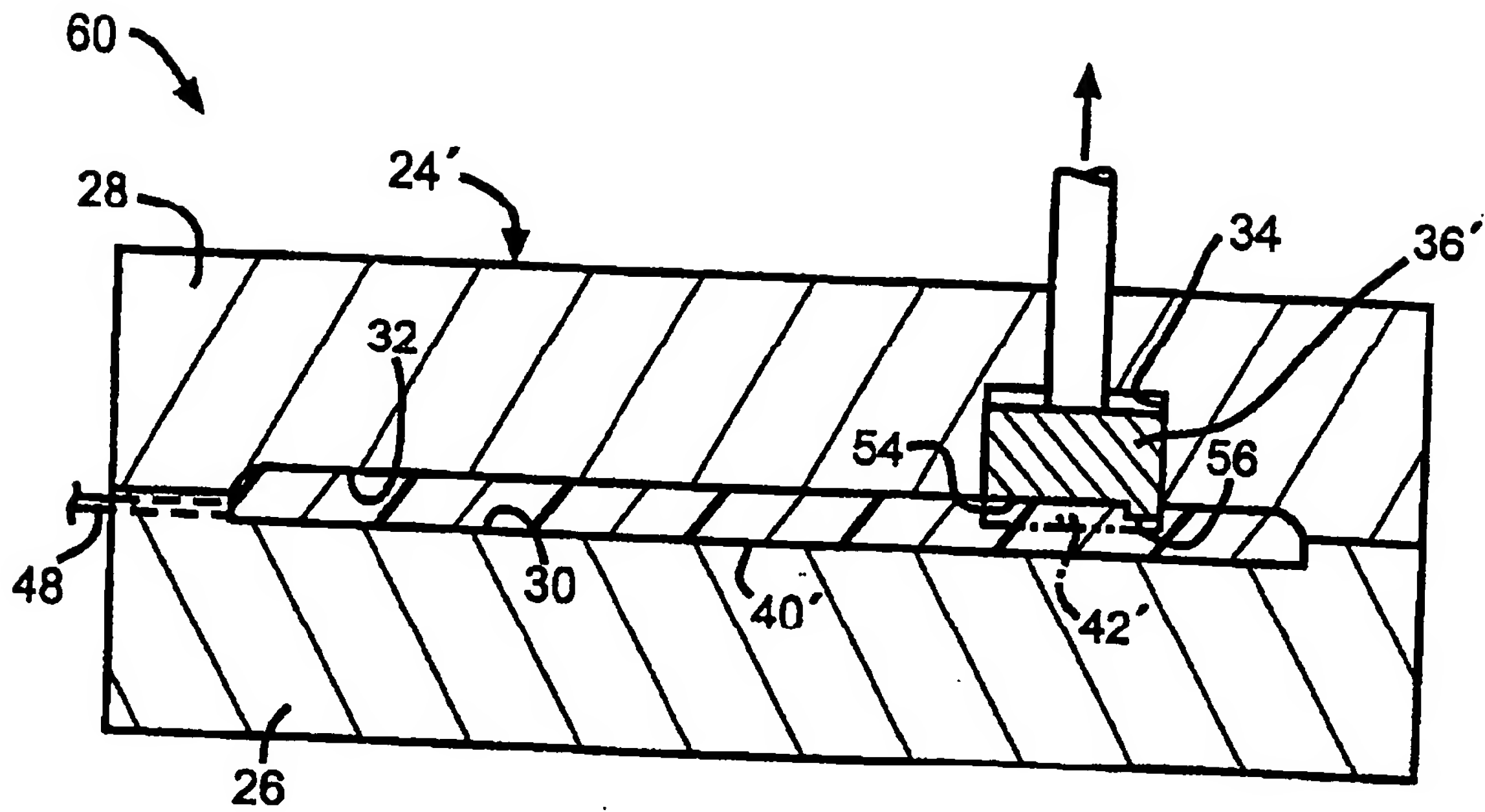


FIG. 7

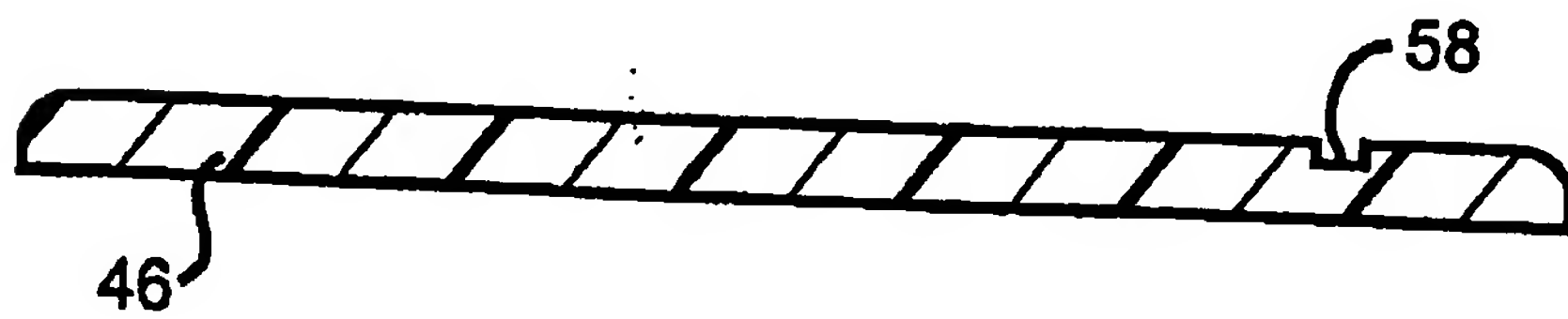


FIG. 8

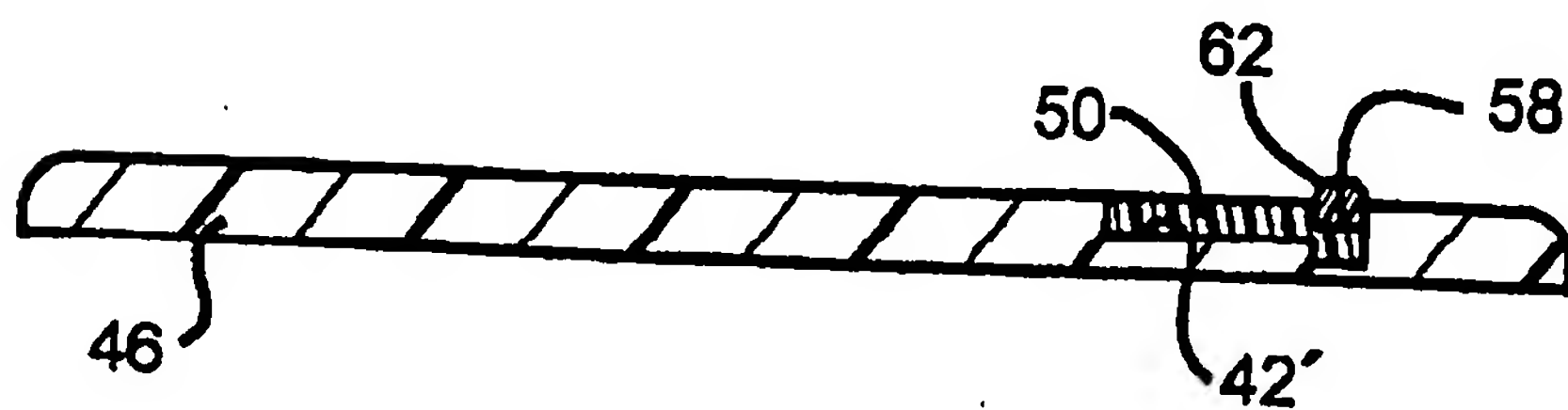


FIG. 9

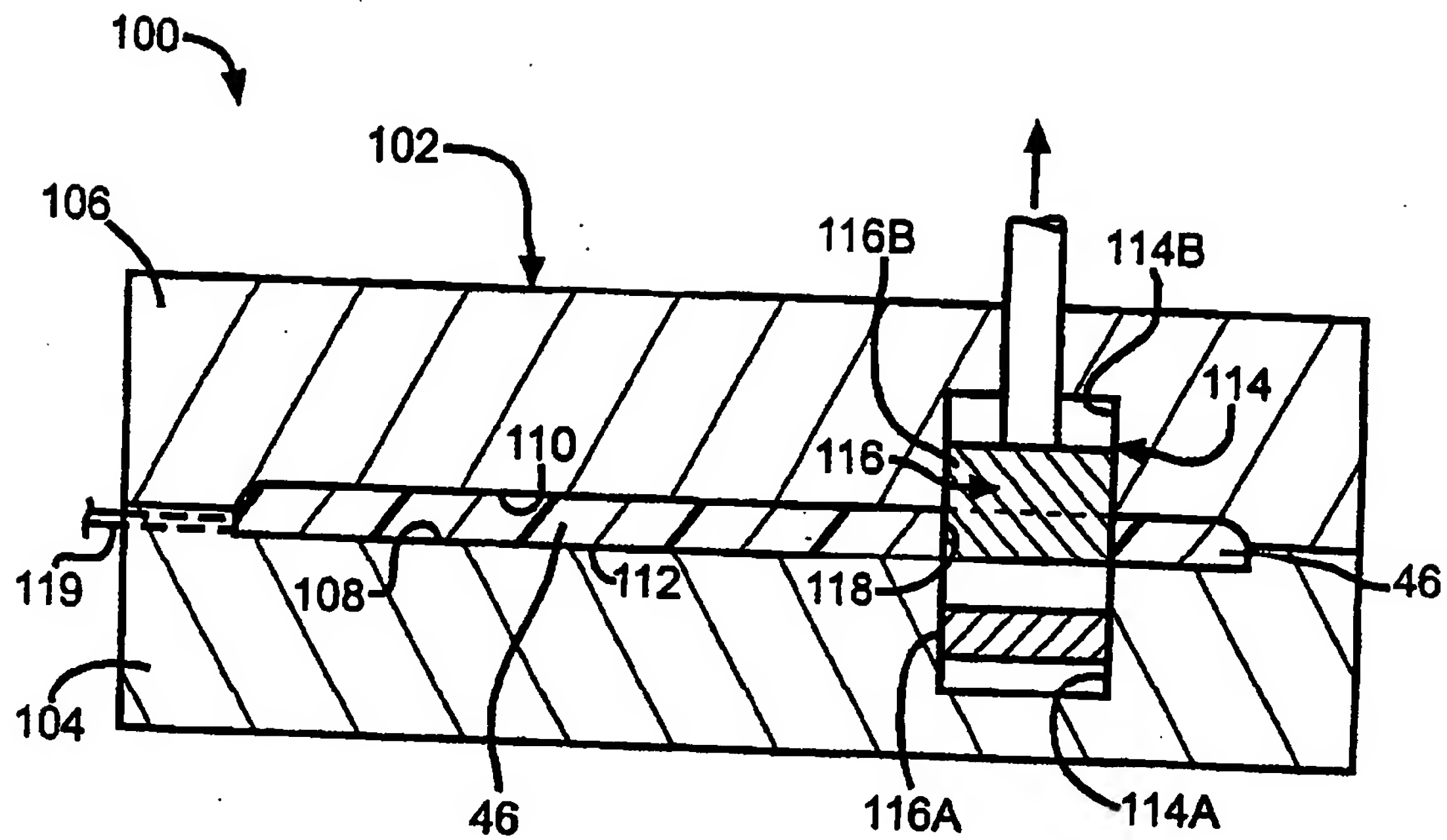


FIG. 10

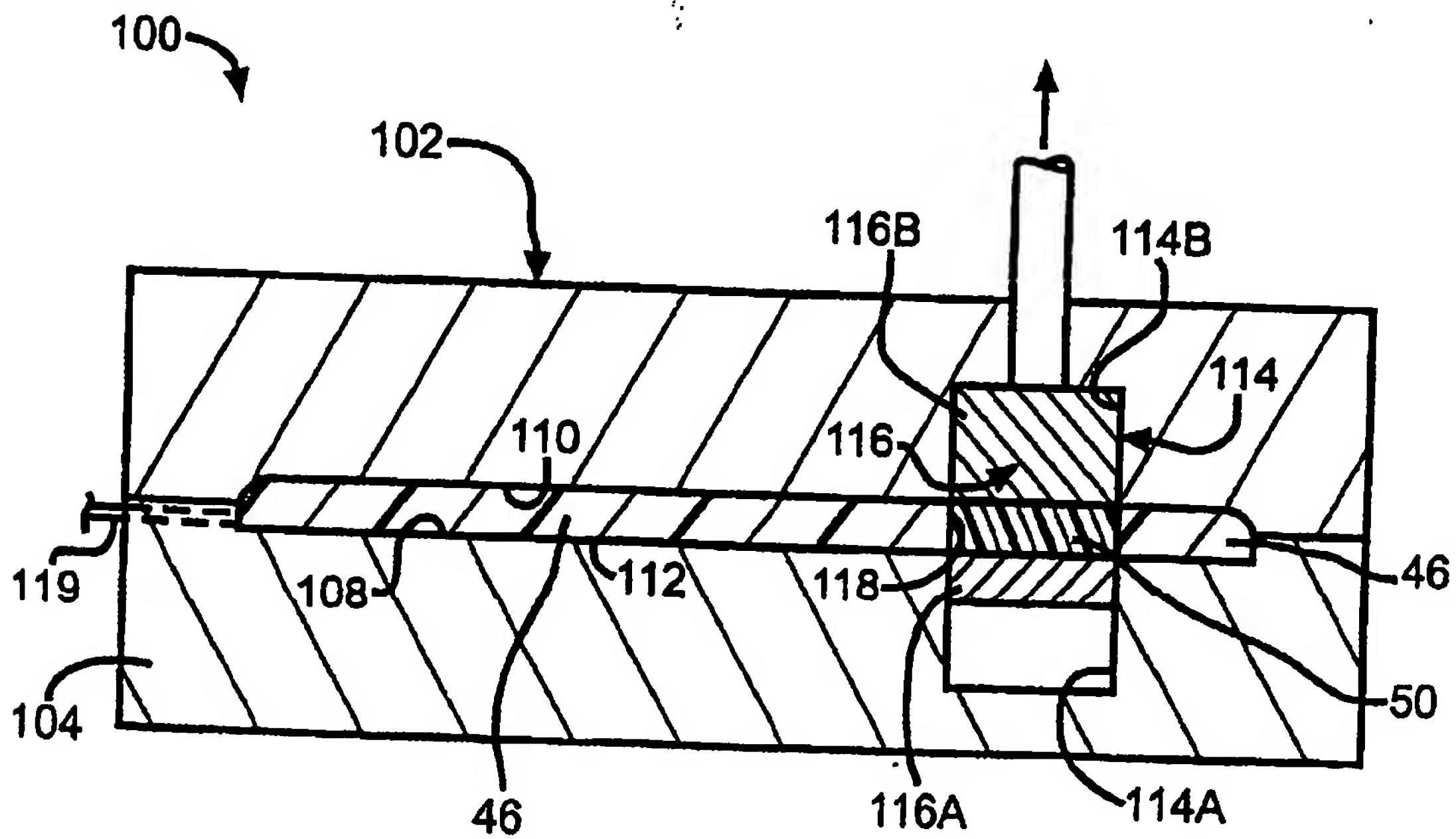


FIG. 11

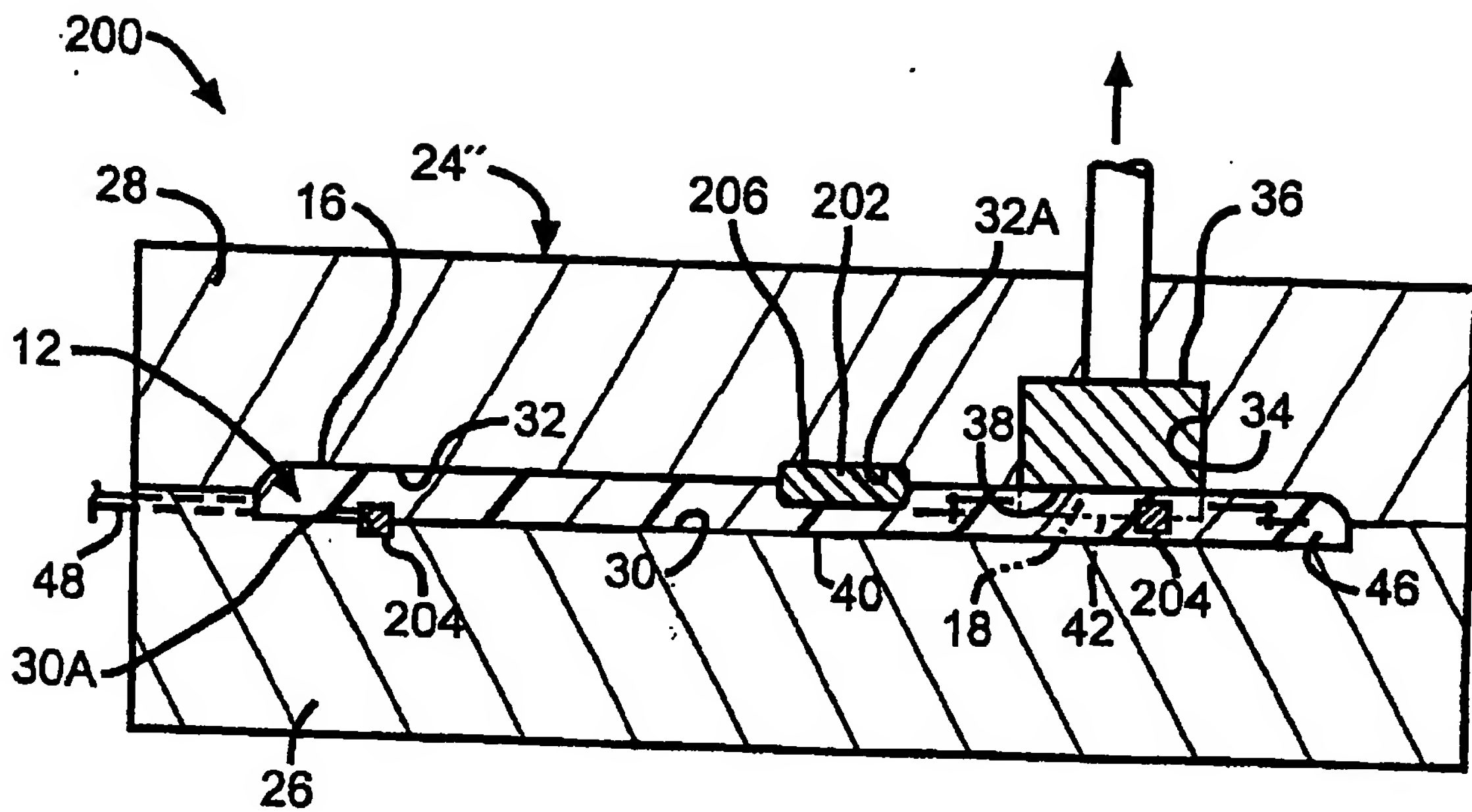


FIG. 12